©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

S-062.5

Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 133 1. Dezember 1975

MUS. COMP. ZOOL. LIBRARY
MAY 11 1976
HARVARD UNIVERSITY

Über die Gattung Resinacarus Vitzthum, 1927 und Resinacarinae subfam. n.

(Acari: Pyemotidae)

Von S. Mahunka

H. Vitzthum, der mit Vorliebe die Milbenfauna besonderer Biotope untersuchte, fand in den Gängen von Fichtenharz, die von einer *Myolepta*-Art oder von einer anderen Syrphiden-Art angelegt wurden, eine neue Milben-Art, die sich nicht nur neu für die Wissenschaft erwies, sondern für die auch eine neue Gattung aufgestellt werden mußte. Sie wurde unter dem Namen *Resinacarus resinatus* in die Wissenschaft eingeführt und in die Familie Pediculoididae Berlese = Pyemotidae Oudemans eingereiht.

Den heutigen Taxonomen bereitet das Einreihen dieser Gattung beträchtliche Probleme, da die Art über viele solcher Merkmale verfügt, die abweichend von dem Verwandtenkreis sind, in den sie eingereiht wurde; ferner sind solche Unterscheidungsmerkmale, wie z. B. die ausführliche Chaetotaxie der Beine, die heute bei der Beschreibung unentbehrlich sind, nicht angeführt worden. Da seit der Erstbeschreibung das Tier nicht wieder gesammelt wurde, und die Typen bis zum Ordnen der Sammlung von Vitzthum nicht zugänglich waren, mußte diese Frage offen gelassen werden.

Am System der Ordnung Tarsonemida arbeitend, befaßte ich mich ebenfalls mit dieser Frage. Die Arbeit Vitzthums überprüfend, konnte festgestellt werden, daß das Bein des graviden Weibchens aus 5 Gliedern bestehend abgebildet ist, während beim unbefruchteten Weibchen auf dem 1. Bein ein syndetomerischer Tibiotarsus zu erkennen ist (Vgl. Abb. 12 bzw. 10—11, p. 106—107). Ohne Erklärung gebraucht Vitzthum im Text den Terminus technicus „Tarsi I" bzw. „Tibiotarsus I" und weist nicht genauer auf die morphologischen Unterschiede der beiden Weibchenformen hin. Diese Tatsache, die von den bisherigen Kenntnissen abwich und neue Zusammenhänge aufzudecken schien, erforderte eine Überprüfung des Typenmaterials, was mir durch das freundliche Entgegenkommen von Dr. H. Fechter, Zoologische Staatssammlung München, ermöglicht wurde und wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Im Typusmaterial konnten, wie dies auch zu erwarten war, 4 Formen angetroffen werden. Bezüglich der Beschreibung der Larve und des Männchens stimmen meine Nachuntersuchungen mit den von Vitzthum bekanntgegebenen überein, so daß ich mich mit der Larve nicht weiter befasse; eine ausführliche Abbildung des Männchens wird jedoch angegeben, insbesondere wegen der besseren Erfassung der Beinchaetotaxie (Abb. 11—16).

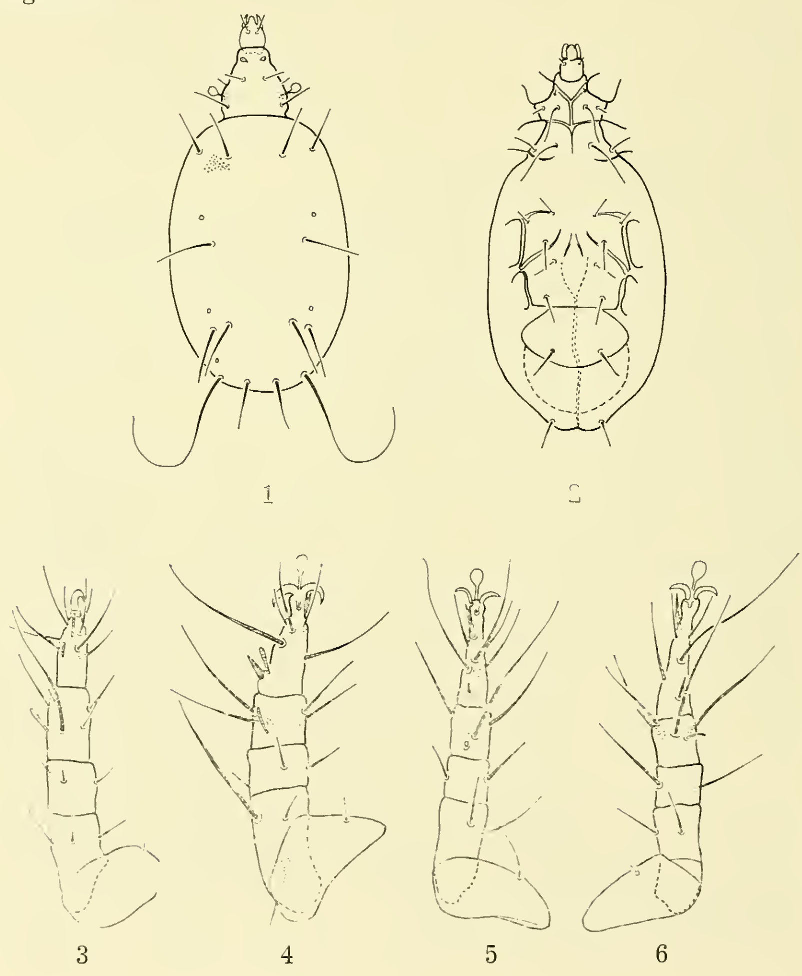
In den als Weibchen bezeichneten Präparaten sowie im Alkohol-

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

material kamen beide Formen gleicherweise vor und waren auch nahezu übereinstimmend, jedoch mit dem Unterschied, daß bei der einen Form das 1. Bein 5, bei der anderen Form 4 Glieder besaß. Da die übrigen morphologischen Merkmale — ähnlich wie bei der Gattung *Pediculitopsis* Mahunka, 1919 — es gänzlich ausschließen, daß wir 2 Formen gegenüberstehen, betrachte ich die Form mit 5 Beingliedern (mit separierter Tibia und Tarsus) als Nymphe, die mit 4 Beingliedern (mit einer syndetomerischen Tibiotarsus) als Weibchen, d. h. sie werden nachstehend so gewertet.

Nymphe

Im unbefruchteten Zustand — abgesehen vom dreieckförmigen, also pyemotiden Trochanter des 4. Beines — ähnelt sie den Arten der Gattung *Siteroptes* Amerling, 1862. Die Anordnung der Körperbehaarung, das Verhältnis dieser zueinander — welches übrigens mit der Beschreibung von Vitzthum übereinstimmt — wird auf Abb. 1—2 angeführt.



©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Haarformel der Beine:

I: 1 — 4 — 3 — 6+2 — 11+2 — 1 (Abb. 3)
II: 1 — 3 — 3 — 4+1 — 7+1 — 2 (Abb. 4)
III: 1 — 2 — 3 — 4+1 — 7 — 2 (Abb. 5)
IV: 1 — 2 — 2 — 4+1 — 6 — 2 (Abb. 6)

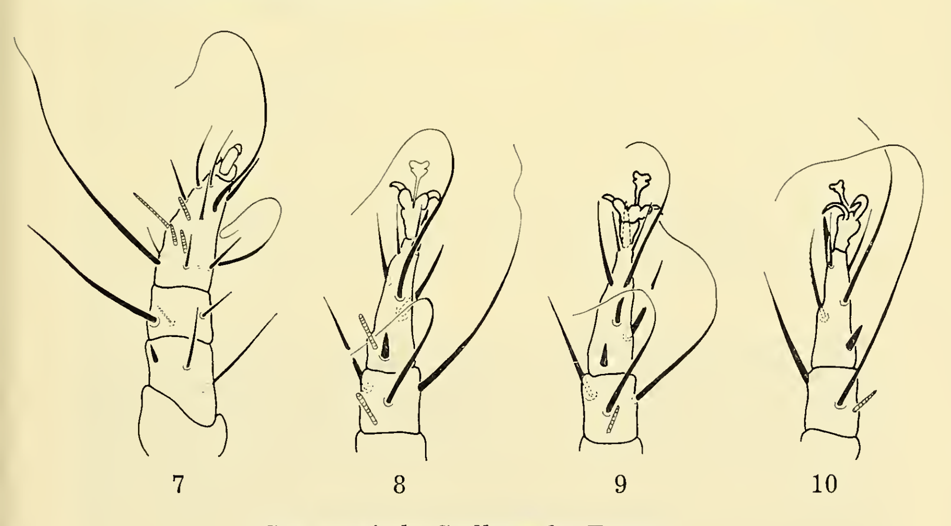
Bemerkenswert ist noch, daß auf den Tarsen der 2. und 3. Beine, außer den eventuellen Solenidien, immer 7 Haare stehen, ld_1" verdickt dornförmig und auch das 7. Haar ist dornförmig verdickt (lv_2"). Auf der Tibia des 1. Beines Solenidium φ_1 lang, mehr als doppelt so lang wie φ_2. Auf dem Tarsus hingegen ω_1 bedeutend kürzer als ω_2. Kennzeichnend ist ferner noch dF Haar des 1. Beines, welches kurz und dornförmig verdickt ist.

Weibchen

Habitus entspricht dem der Nymphe, nur etwas flacher, eckiger. Auf der Abbildung von Vitzthum ist er ebenfalls gut zu erkennen.

Beide unterscheiden sich hauptsächlich in der syndetomerischen Form des Tibiotarsus vom 1. Bein (Abb. 7) und wegen der Verschmelzung natürlich auch in der Behaarung von der Nymphe. Von den Solenidien z. B. φ_1 und φ_2 gleichlang, ω_1 bedeutend länger als ω_2, es läßt sich also nicht folgern, wie die Verschmelzung verlaufen ist. Bedeutende Unterschiede sind auch in der Länge der übrigen Haare nachweisbar. Die Form der 2.—4. Beine (Abb. 8—10), sowie deren Behaarung entspricht der der Nymphe.

Bemerkung: Die angeführten Untersuchungen haben sich nur auf die Morphologie der Tiere bezogen. Vitzthum erwähnt nicht die Tiere lebend gehalten zu haben, was aber auch sehr unwahrscheinlich erscheint. Deswegen können nur solche Folgerungen gezogen werden, die auf morphologischen Beobachtungen beruhen.



7 8 9 10

Systematische Stellung des Taxons

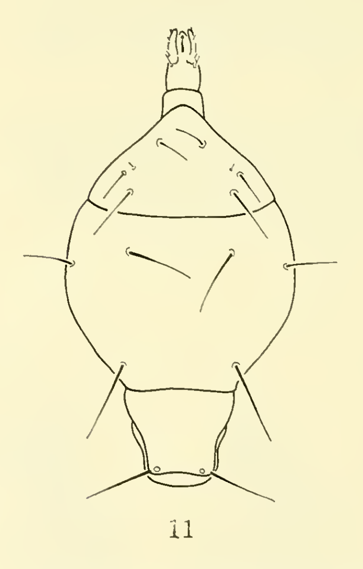
Bezüglich des Taxon müssen folgende Fragen beantwortet werden:

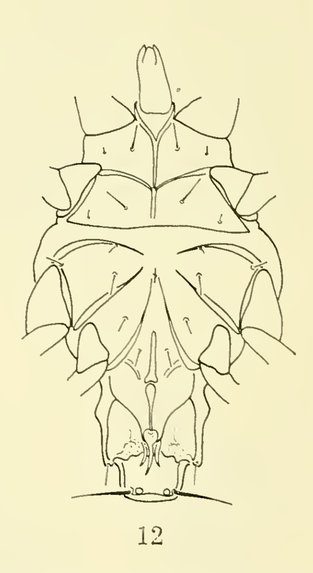
1. Welche 1. Beinform (5- oder 4-gliedrige) kann als entwickeltes Weibchen betrachtet werden?

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

2. Welche Fortpflanzungsverhältnisse kennzeichnen das Taxon?
3. Welche Verwandtschaftsverhältnisse bestehen zwischen der Gattung *Resinacarus* und den übrigen pyemotiden bzw. pygmephoriden Taxa?

Zu 1—2: Wenn in Betracht gezogen wird, daß bei den Tarsonemiden bisher die Reduktion, die Verschmelzung der zustande gekommenen Beinglieder als erwiesen erscheint — wovon auch graduelle Serien zusammengestellt werden können — kann kein Zweifel bestehen, daß die syndetomerische Tibiotarsus-Form die auf höherer Entwicklungsstufe stehende Ausbildung ist und nicht die über selbständige Tarsus und Tibia verfügende Form; es kann also die 4-beingliedrige nicht das unbefruchtete Weibchen sein, wie dies Vitzthum angenommen hat. Diesem widerspricht jedoch die Beobachtung, daß bei allen 5-gliedrigen Formen — Nymphen — gut entwickelte Eier nachgewiesen werden konnten, während bei den 4-gliedrigen dies nie der Fall war. Entweder muß angenommen werden, daß ein Larvengenerationswechsel die Gattung kennzeichnet und aus den unbefruchteten Weibchen sich später die echten Weibchen entwickeln, oder wir stehen einer Art geschlechtlich-ungeschlechtlichen Vermehrung gegenüber, die ohne Züchtungsversuche vorläufig nicht geklärt werden kann.


11


12

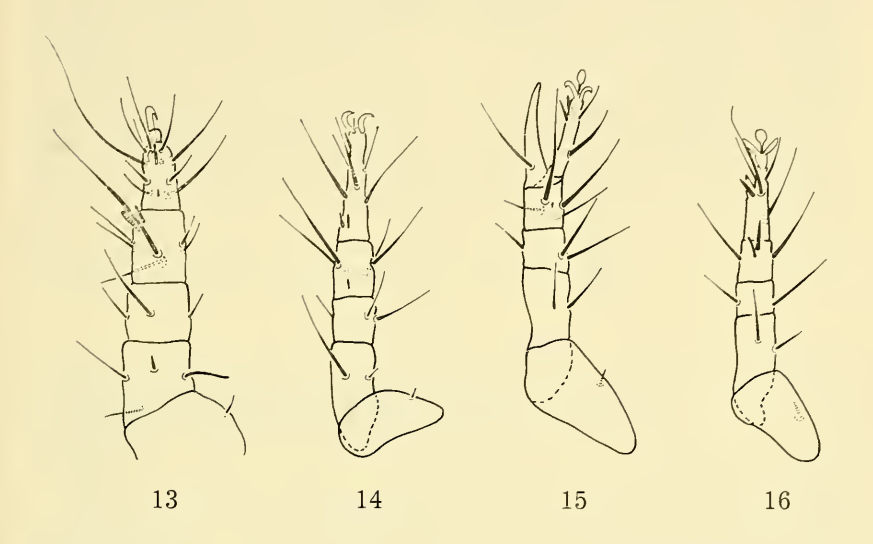
Zu 3: An der pyemotiden Verwandtschaft der Gattung kann, wegen der Übereinstimmung der Form der Trochanteren des 3. und 4. Beines, also aufgrund des Bewegungsmechanismus, kein Zweifel bestehen. Die Ähnlichkeit, die auf Grund der Form und Behaarung des 1. Beines beim Weibchen mit den Vertretern der Gattungen in der Unterfamilie Pediculasterinae besteht, kann nicht der Beweis für das unmittelbare Verwandtschaftsverhältnis sein, da im Falle der Gattung *Pediculitopsis* Mahunka, 1969, beim entwickelten Weibchen, wie bei der siteroptoiden Nymphenform vertretenden Nymphe, der Bau des 3. und 4. Beines verschieden ist; es fehlen vorläufig auch Beweise über eine ähnliche Fortpflanzungsbiologie. Von pyemotidem Charakter ist auch die Ausbildung des Propodosoma und die Sternalre-

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gion. Die nachgewiesene Identität kann nur analog mit den ähnlichen Formen der pygmephoriden Taxen sein.

Im Gegensatz dazu kann jedoch aufgrund der Form und der Behaarung des 1. Beines des Weibchens, ferner aufgrund der Behaarung des 2. und 3. Beines, sowie des, von allen abweichenden 3. Beines und des Genitalorgans des Männchens darauf geschlossen werden, daß wir einem Taxon gegenüberstehen, das einer abweichenden Entwicklungsreihe angehört, und das nur entfernt verwandt mit den übrigen pyemotiden Formen ist.

Demzufolge muß die Gattung aus der Familie *Pyemotidae* entfernt werden. Es wird für sie im folgenden eine neue Unterfamilie aufgestellt:



13 14 15 16

Resinacarinae subfam. nov.

W e i b c h e n : 1. Bein aus 4 separierten Beingliedern bestehend; Tarsus und Tibia bilden ein syndetomerisches Glied. dF Haar des Femurs verdickt, dornförmig; dG und dT Haar ebenfalls kräftig und dick. Auf den Tarsen des 2. und 3. Beines stehen 7 Haare, davon 2 stachelförmig verdickt.

M ä n n c h e n : Auf dem Tarsus des 3. Beines ein mächtiger spornförmiger Auswuchs; am Tarsusende des 4. Beines eine nur kleinere Erhebung vorhanden. Genitalsegment breit; neben dem Penis sind zwei hakenförmige Dorne zu erkennen.

N y m p h e : Ähnelt dem Weibchen, 1. Bein jedoch 5-gliedrig. Im graviden Zustand nur Weibchen bekannt.

T y p u s g a t t u n g : *Resinacarus* Vitzthum, 1927

B e m e r k u n g . Der Familie Pyemotidae gehören vorläufig die Gattungen *Pyemotes Amerling*, 1861 und *Metasiteroptes* Cross, 1965 an. Für diese beiden wird die Unterfamilie Pyemotinae s. str. abgesondert, von denen sich das neue Taxon, aufgrund der obigen Aussagen unterscheidet.

©Zoologische Staatssammlung München;download: http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Schrifttum

Cross, E. A. (1965): The Generic Relationships of the Family Pyemotidae (Acarina, Trombidiformes). — Univ. Kansas Sci. Bull., 45: 29—275.

Mahunka, S. (1970): Considerations on the Systematics of the Tarsonemina and the Description of new European Taxa (Acari : Trombidiformes). — Acta Zool. Hung., 16: 137—174.

Vitzthum, H. (1927): Die Acarofauna der Harzflüsse. — Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde, p. 89—110.

Abbildungen

Abb. 1—16. *Resinacarus resinatus* Vitzthum, 1927. 1: Dorsalansicht (Nymphe); 2: Ventralansicht (Nymphe); 3: Bein I (Nymphe); 4: Bein II (Nymphe); 5: Bein III (Nymphe); 6: Bein IV (Nymphe); 7: Bein I (♀); 8: Bein II (♀); 9: Bein III (♀); 10: Bein IV (♀); 11: Dorsalansicht (♂); 12: Ventralansicht (♂); 13: Bein I (♂); 14: Bein II (♂); 15: Bein III (♂); 16: Bein IV (♂).

Anschrift des Verfassers:

Dr. S. Mahunka, Baross utca 13, H-1088 Budapest VIII/Ungarn.

MS eingegangen am 7. 8. 1973